

**Repere metodologice  
pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a  
în anul școlar 2021-2022**

**Domeniul de pregătire de bază:  
MECANICĂ**

**DISCIPLINE DE CULTURĂ TEHNICĂ**

**BUCUREȘTI, 2021**

**Notă:** Prezentul document se aplică la toate clasele a IXa de învățământ profesional special din cadrul domeniului de pregătire de bază, indiferent de calificarea profesională.

## I.INTRODUCERE

Reperele metodoloogice au ca scop adaptarea demersului didactic din învățământul profesional special în anul școlar 2021 -2022. Având în vedere desfășurarea procesului instructiv-educativ în sistem hibrid sau online în ultimul an și jumătate, pot exista lacune în achizițiile elevilor dobândite în clasele terminale de gimnaziu.

Invățământul profesional special clasa a IX-a, conform *Ordinului 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora* are prevăzut un număr de *4 ore/săptămână pentru cultura de specialitate și 8 ore/săptămână pentru pregătirea practică săptămânală*. Repartizarea numărului de ore aferente fiecărui modul de specialitate va rămâne la latitudinea fiecărei instituții de învățământ profesional special, în funcție de dizabilitățile elevilor și specificul local al pieței muncii. Finalitatea pregătirii de specialitate urmărește dobândirea competențelor profesionale în vederea unei inserții socio-profesionale de succes a elevilor cu cerințe educaționale speciale.

Învățământul profesional special presupune parcurgerea în 4 ani școlari a conținuturilor cuprinse în 3 ani școlari în programa învățământului de masă pentru aceiași calificare profesională. Profesorilor din învățământul special le revine responsabilitatea de a organiza distribuția temelor și modulelor de specialitate pe parcursul celor 4 ani școlari, după o planificare prealabilă.

Profesorul de specialitate va proiecta demersul didactic astfel încât să vină în intâmpinarea interesului elevilor, dar și a nevoilor specifice de pe piața locală a muncii, personalizând metodele și mijloacele didactice astfel încât să fie atinse toate competențele specific aferente calificării profesionale.

Rezolvarea sarcinilor de lucru se va realiza atât prin aplicații individuale (adaptate tipului de deficiență a elevilor), cât și prin activități în echipă, încurajând asumarea responsabilității pentru rezolvarea sarcinii de lucru, colaborarea și lucrul în echipă - atitudini de muncă pe care agenții economici pun mare valoare. Datorită specificului învățământului special, este mai bine a se parcurge temeinic conținuturile, insistând pe secvențele de învățare la care constată dificultăți de asimilare din partea elevilor, decât mult și superficial.

În funcție de specificul fiecărui modul, se recomandă aplicarea metodelor de învățare care să faciliteze relația nemijlocită a elevului cu obiectul cunoașterii, accentul punându-se pe activitățile practice, în funcție de stilul de învățare al fiecărui elev și de dizabilitățile acestora.

Prezentele repere metodologice au fost întocmite ținând cont de:

- Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul Mecanică, nivel 3 - Anexa 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016
- Curriculum pentru Clasa a IX-a, Învățământ profesional, Domeniul Mecanică - Anexa 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016
- Ordinul 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

Pentru domeniul de pregătire profesională Mecanică, propunem parcurgerea în clasa a IX-a a Modulelor I (Reprezentarea pieselor mecanice) și II (Lăcătușerie generală), urmând ca Modulul III din planul de învățământ de masă (Organe de mașini) să fie parcurs în anul II în învățământul profesional special.

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Clasa a IX-a**  
**Învățământ profesional special**  
**Aria curriculară tehnologii**

**Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ**

**Cultură de specialitate și pregătire practică săptămânală**

**Modul I. Reprezentarea pieselor mecanice**

<b>Total ore/an:</b>	<b>66</b>
din care:	laborator tehnologic                  33
	instruire practică                  -

**Modul II. Lăcătușerie generală**

<b>Total ore/an:</b>	<b>330</b>
din care:	laborator tehnologic                  -
	instruire practică                  231

$$\text{Total ore/an} = 12 \text{ ore/sapt.} \times 33 \text{ săptămâni} = 396 \text{ ore/an.}$$

**Stagii de pregătire practică – Curriculum în dezvoltare locală**

**Modul III. -----**

$$\text{Total ore/an} = 4 \text{ săpt.} \times 5 \text{ zile} \times 6 \text{ ore/zi} = 120 \text{ ore/an}$$

**TOTAL GENERAL: 516 ore/an**

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

<b>Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale (U.R.I.)</b>	<b>Denumire modul</b>
U.R.I. 1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei	MODUL I. Reprezentarea pieselor mecanice
U.R.I. 2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală	MODUL II. Lăcătușerie generală

Reperele metodologice au ca nouitate componenta educațională digitalizată. Se vor utiliza resurse educaționale deschise (RED), precum și resurse educaționale din mediul online (site-uri specializate, crearea de materiale didactice pe platforme de învățare - Google Classroom, aplicația Zoom, Google Meet, Easyclass, Google Docs, Google Quiz, Kahoot, etc.)

## II. PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ

Planificarea calendaristică pentru anul școlar 2021-2022 va ține cont de particularitățile psiho-cognitive individuale ale elevilor, de caracteristicile clasei de elevi și de tipul și gradul de dizabilitate al elevilor.

Disciplinele (modulele) aferente domeniului Mecanică, sunt materii noi, care nu au mai fost parcuse în prealabil în învățământul gimnazial. Se pot realiza punți de legătură cu unele conținuturi studiate în gimnaziu în cadrul disciplinelor: Educație Tehnologică și aplicații practice, Matematică, Desen, Fizică sau Chimie.

Planificarea activității didactice se va realiza prin consultarea Standardelor profesionale și a Curriculum-ului profesional aflate în vigoare și prezentate anterior. În planificare se va include o perioadă de 2-3 săptămâni la începutul anului școlar în vederea realizării unei testări inițiale temeinice, care să pună în evidență: stabilirea nivelului de cunoștințe, gradul de asimilare și corelare a acestora cu potențialul aptitudinal și nivelul intelectual, precum și identificarea cerințelor educaționale speciale ale elevilor.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
 CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
 ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL  
**EXEMPLU:**

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ**  
**MODUL I - REPREZENTAREA PIESELOR MECANICE**

Clasa a IX-a Învățământ Profesional Special-12 ore/ săptămână

Semestrul I: 14 săptămâni de cursuri (13 septembrie-22 decembrie)

Semestrul al II-lea: 19 de săptămâni de cursuri (10 ianuarie -11 iunie)

Săptămâna "Școala Altfel": 8-14 aprilie<sup>1</sup>

**T= ore Tehnologie (teorie)**

**LT= ore Laborator tehnologic**

**IP = ore Instruire practică**

Nr. crt.	Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării			Conținuturile învățării	Nr. ore		Săptămâna		Obs.
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		T	LT	T	LT	
1. 2. 3.	1.1.1.Materiale si instrumente necesare pentru realizarea schitei piesei mecanice	1.2.1.Selectarea materialelor si a instrumentelor pentru intocmirea schitei piesei mecanice.  1.2.2.Pregatirea materialelor si a instrumentelor pentru intocmirea schitei piesei mecanice	1.3.1.Asumarea raspunderii in aplicarea normelor generale de reprezentare a piselor.  1.3.2.Respectarea conduitei in timpul intocmirii schitei pentru realizarea piselor mecanice.	Evaluare inițială  <b>1. Materiale și instrumente necesare pentru realizarea schiței piesei mecanice</b>	2	2	S1 S2	S1 S2	
	1.1.2.Norme generale utilizate in intocmirea schitei piesei mecanice (tipuri de linii, formate, indicator)	1.2.3.Utilizarea normelor generale pentru inocmirea schitei utilizate necesare executarii piesei mecanice.	1.3.3.Interrelationare a in timpul intocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice.	<b>2. Norme generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice</b>  2.1. Tipuri de standarde:	1	1	S3	S3	
	1.1.3.Reguli de reprezentare si proiectie ortogonală			2.2. Elemente de standardizare:			S4	S4	

<sup>1</sup> nu a fost inclusă în numărul de săptămâni din planificare

	a pieselor (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline; reprezentarea în secțiune a formelor constructive cu goluri)		1.3.4. Asumarea rolurilor care ii revin în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice.	2.2.1. Tipuri de linii 2.2.2. Formate: 2.2.3. Indicator.	1	1	S5	S5	
4.	1.1.4. Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate (utilizarea elementelor din geometria plană, elementele cotării, execuția grafică și dispunerea pe desen a elementelor cotării, principii și reguli de cotare)	1.2.4. Utilizarea regulilor de reprezentare în proiecție ortogonală pentru întocmirea schitei utilizate necesare execuției piesei mecanice.	1.3.5. Colaborarea cu membrii echipei pentru indeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schitei pieselor mecanice.	<b>3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor</b> 3.1. Reprezentarea în vedere a formelor constructive pline: 3.1.1. Așezarea normală a proiecțiilor;	2	2	S8	S8	
	1.1.5. Abateri de prelucrare (abateri dimensionale, abateri de forma și de poziție.)	1.2.5. Realizarea vederilor și secțiunilor piesei mecanice necesare execuției acesteia.	1.3.6. Respectarea termenelor de realizare sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice	3.1.2. Alegerea vederii principale; 3.1.3. Stabilirea numărului minim de proiecții;	1	1	S9	S9	
5.	1.1.6. Reguli de reprezentare a schitei după model. (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele execuției schitei.)	1.2.6. Utilizarea normelor și regulilor de cotare în vederea realizării schitei piesei mecanice, necesare operatiunilor de lacătuserie. 1.2.7. Identificarea elementelor din geometria plană necesare realizării schitei piesei mecanice. 1.2.8. Cotarea pieselor mecanice reprezentate în proiecție ortogonală. 1.2.9. Înscrierea abaterilor dimensionale de forma și poziție pe schita piesei mecanice necesare execuției acesteia. 1.2.10. Interpretarea abaterilor dimensionale de	1.3.7. Asumarea inițiativelor în realizarea unor probleme. 1.3.8. Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schitei piesei mecanice.	3.2. Reprezentarea în secțiune a pieselor: 3.2.1. Clasificarea secțiunilor; 3.2.2. Traseul de secționare Recapitulare semestrială 3.2.2. Hașurarea în desenul tehnic;	2	2	S11	S11	
				<b>4. Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate</b> 4.1. Elementele cotării; 4.2. Simboluri folosite la cotare; 4.3. Cotarea elementelor specifice; 4.4. Reguli de cotare;	1	1	S13	S13	
					1	1	S14	S14	
					1	1	S15	S15	
					1	1	S16	S16	
					1	1	S17	S17	
					1	1	S18	S18	
					1	1	S19	S19	
					1	1	S20	S20	
					1	1	S21	S21	

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
 CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
 ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

		forma si pozitie pentru realizarea pieselor mecanice.		4.5. Exerciții de înscriere a cotelor și citire a unor desene simple cotate	2	2	S22 S23	S22 S23	
6.		1.2.11.Identificarea elementelor geometrice din spatiu necesare realizarii schitei piesei mecanice. 1.2.12.Intocmirea schitei piesei mecanice in vederea executarii acestia prin operatii de lacatuserie. 1.2.13.Interpretarea schitei piesei mecanic in vederea executarii ei. 1.2.14.Utilizarea vocabularului comun si a celui de specialitate. 1.2.15.Utilizarea vocabularului comun si a celui de specialitate intr-o limba moderna		<b>Evaluare</b>  <b>5. Abateri de prelucrare</b> 5.1. Abateri dimensionale;  SCOALA ALTFEL	1	1	S24	S24	
7.				5.2. Abateri de formă și de poziție.	1	1	S25	S25	
8.				<b>6. Reguli de reprezentare a schiței după model</b> 6.1. Fazele premergătoare executării schiței;  6.2. Etapele de executare a schiței;  Exerciții de întocmire a schiței după model	1	1	S27	S27	
				Recapitulare finală	2	2	S28 S29 S30 S31	S28 S29 S30 S31	
					2	2	S32 S33	S32 S33	

Notă: În perioada 08-14.04.2022 se va desfășura programul „SCOALA ALTFEL”.

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ**  
**MODULUL II LĂCĂTUŞARIE GENERALĂ**

Clasa a IX-a Învățământ Profesional Special-12 ore/ săptămână

Semestrul I: 14 săptămâni de cursuri (13 septembrie-22 decembrie)

Semestrul al II-lea: 19 de săptămâni de cursuri (10 ianuarie -11 iunie)

Săptămâna "Școala Altfel": 8-14 aprilie<sup>2</sup>

**T= ore Tehnologie (teorie)**

**LT= ore Laborator tehnologic**

**IP = ore Instruire practică**

Nr. crt.	Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală			Conținuturile învățării	Nr. ore			Săptămâna		
	*Cunoști nțe	*Abilități	*Atitudini		T	LT	IP	T	LT	IP
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.				<b>Evaluare inițială</b> <b>Sugestie:</b> Se pot analiza cunoștințele elevilor la discipline ca: matematică, educație tehnologică, chimie, desen, verificând noțiuni care vor fi utilizate ulterior în cadrul modulului de specialitate. În funcție de rezultatele obținute, profesorul poate decide numărul de ore alocate conținutelor învățării, insistând pe reactualizarea cunoștințelor la care constată lacune în achizițiile anterioare. Instrumente propuse: evaluarea orală, teste scrise, teme de lucru	9	-	21	S1-S2-S3	-	S1-S2-S3
2.	2.1.1.	2.2.1.	2.3.1.	<b>1. Atelierul de lăcătușerie</b> 1.1. Organizarea atelierului de lăcătușerie; 1.2. Scule, dispozitive și verificatoare utilizate în atelierul de lăcătușerie; 1.3. Organizarea ergonomică a locului de muncă; 1.4. Norme de sănătate și securitate în muncă în atelierul de lăcătușerie.	6	-	14	S5-S6	-	S5-S6
3.	2.1.2.	2.2.2. 2.2.3. 2.2.4. 2.2.5.	2.3.3.	<b>2. Materiale și semifabrate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie</b> 2.1. Proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice 2.2. Aliaje feroase:	12	-	28	S7-S8-	-	S7-S8-

<sup>2</sup> nu a fost inclusă în numărul de săptămâni din planificare

## MINISTERUL EDUCAȚIEI

## CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

## ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

		2.2.40.		<p>- oțeluri (clasificare, simbolizare);  - fonte (clasificare, simbolizare).</p> <p>2.3. Tratamente termice aplicate oțelurilor și fontelor: recoacere, călire, revenire</p> <p>2.4. Metale și aliaje neferoase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cuprul și aliajele sale (proprietăți, utilizări, simbolizare);</li> <li>- aluminiul și aliajele sale (proprietăți, utilizări, simbolizare);</li> </ul> <p>2.5. Semifabricate obținute prin deformare plastică (laminare):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni generale despre procedeul de prelucrare prin laminare;</li> <li>- semifabricate</li> <li>- profile laminate (profile simple, profile fasonate), table, țevi laminate, sârme.</li> </ul>			<b>S9-S10</b>		<b>S9-S10</b>	
<b>4.</b>	2.1.3.	2.2.6. 2.2.7. 2.2.40.	2.3.2. 2.3.3. 2.3.4.	<p><b>3. Mijloace de măsurat și verificat</b></p> <p>3.1. Mijloace de măsurat și verificat lungimi (șublere, micrometre);</p> <p>3.2. Mijloace de măsurat și verificat unghiuri (echere);</p> <p>3.3. Mijloace de măsurat și verificat suprafete (rigle de control).</p>	<b>6</b>	-	<b>14</b>	<b>S11-S12</b>	-	<b>S11-S12</b>
<b>5.</b>	2.1.4.	2.2.8. 2.2.9. 2.2.10. 2.2.11. 2.2.12. 2.2.13. 2.2.14. 2.2.15. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<p><b>4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea execuțării pieselor prin operații de lăcătușerie generală</b></p> <p>4.1. Curățarea manuală a semifabricatelor;</p> <p>4.2. Îndreptarea manuală a semifabricatelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor îndreptate, norme de securitate și sănătate în muncă);</p> <p>4.3. Trasarea semifabricatelor (SDV-uri, operații pregătitoare executate în vederea trasării, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor trasate, norme de securitate și sănătate în muncă).</p>	<b>6</b>	-	<b>14</b>	<b>S13-S14-</b>	-	<b>S13-S14-</b>
<b>6.</b>	2.1.5.	2.2.16. 2.2.17. 2.2.40. 2.2.41	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<p><b>5. Debitarea manuală a semifabricatelor</b></p> <p>5.1. Scule folosite la debitarea manuală prin forfecare, aşchiere și dăltuire;</p> <p>5.2. Tehnologia debitării manuale prin forfecare;</p> <p>5.3. Tehnologia debitării manuale prin aşchiere;</p> <p>5.4. Tehnologia debitării manuale prin dăltuire;</p> <p>5.5. Metode de control a semifabricatelor debitate;</p> <p>5.6. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de debitare.</p>	<b>9</b>	-	<b>21</b>	<b>S15-S16-S17</b>	-	<b>S15-S16-S17</b>
<b>7.</b>	2.1.6.	2.2.18. 2.2.19. 2.2.20. 2.2.21. 2.2.22. 2.2.23. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<p><b>6. Îndoirea manuală a semifabricatelor</b></p> <p>6.1. Procesul de îndoire</p> <p>6.2. Îndoirea manuală a tablelor (SDV-uri, tehnologii de execuție);</p> <p>6.3. Îndoirea manuală a barelor și profilelor (SDV-uri, tehnologii de execuție);</p> <p>6.4. Îndoirea manuală a țevilor (dispozitive, verificatoare, tehnologie de execuție);</p> <p>6.5. Îndoirea manuală a sârmelor (dispozitive, verificatoare, tehnologie de execuție);</p>	<b>9</b>	-	<b>21</b>	<b>S18-S19-S20</b>	-	<b>S18-S19-S20</b>

## MINISTERUL EDUCAȚIEI

## CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

## ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

				6.6. Metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operația de îndoire; 6.7. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de îndoire.						
<b>8.</b>	2.1.7.	2.2.24. 2.2.25. 2.2.26. 2.2.40.	2.3.2. 2.3.3.	<b>7. Noțiuni generale despre prelucrarea prin aşchiere a materialelor metalice</b>	<b>3</b>	-	<b>7</b>	<b>S21</b>	-	<b>S21</b>
<b>9.</b>	2.1.8.	2.2.27. 2.2.28. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<b>8. Pilirea metalelor</b> 8.1. Clasificarea pilelor; 8.2. Tehnologia de execuție a operației de pilire manuală a semifabricatelor; 8.3. Metode de pilire: - după tipul mișcării (pilire transversală, longitudinală, circulară, în cruce); - după tipul suprafeței (pilire exterioară, interioară, convexă, concavă); - după adaosul de prelucrare (pilire de degroșare, de finisare); 8.4. Metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire; 8.5. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de pilire.	<b>6</b>	-	<b>14</b>	<b>S22-S24</b>	-	<b>S22-S24</b>
<b>10.</b>	2.1.9.	2.2.29. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<b>9. Polizarea pieselor</b> 9.1. Lucrări care se execută prin polizare; 9.2. Polizoare: stabile și portabile; 9.3. Metode de verificare și montare a pietrelor de polizor; 9.4. Tehnologia de execuție a operației de polizare; 9.5. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de polizare	<b>6</b>	-	<b>14</b>	<b>S24-S25</b>	-	<b>S24-S25</b>
<b>11.</b>	2.1.10.	2.2.30. 2.2.31. 2.2.32. 2.2.33. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6. 2.3.7.	<b>10. Găurile și prelucrarea găurilor</b> 10.1. SDV-uri utilizate la găurile; 10.2. Tipuri de mașini de găurit (stabile și portabile); 10.3. Tehnologia de execuție a operației de găurire; 10.4. Prelucrarea găurilor prin: teșire, lărgire, adâncire, alezare (SDV-uri, tehnologii de execuție); 10.5. Metode de control a alezajelor; 10.6. Cauzele care conduc la apariția rebuturilor la operația de găurire; 10.7. Norme de protecție a mediului; 10.8. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de găurire	<b>9</b>	-	<b>21</b>	<b>S26-S27-S28</b>	-	<b>S26-S27-S28</b>
<b>12.</b>	2.1.11.	2.2.34. 2.2.35. 2.2.36. 2.2.37. 2.2.38. 2.2.40. 2.2.41.	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6. 2.3.7.	<b>11. Filetarea</b> 11.1. Elementele geometrice ale filetului, clasificarea filetelor; 11.2. Filetarea manuală exterioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control); 11.3. Filetarea manuală interioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control); 11.4. Norme de protecție a mediului; 11.5. Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de filetare	<b>6</b>	-	<b>14</b>	<b>S29/S30</b>	-	<b>S29/S30</b>
<b>13.</b>	2.1.12	2.2.39.	2.3.2.	<b>12. Fișă tehnologică: citirea informațiilor tehnologice</b>	<b>3</b>	-	<b>7</b>	<b>S31</b>	-	<b>S31</b>

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
 CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
 ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

		2.2.40.	2.3.3.								
<b>14.</b>				<b>Recapitulare</b>	<b>3</b>	-	<b>7</b>	<b>S32</b>	-	<b>S32</b>	
<b>15.</b>				<b>Evaluare sumativă</b> Instrumente propuse: teste scrise, evaluare orală, mini – proiecte, portofoliul elevului, autoevaluare.	<b>3</b>	-	<b>7</b>	<b>S33</b>	-	<b>S33</b>	
<b>Total ore</b>											

\*Cunoștințele, abilitățile și atitudinile precizate prin cifre corespund celor din Standardul de pregătire profesională pentru calificarea Lăcătuș mecanic prestări servicii, nivel 3, Domeniul Mecanică - Anexa 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016.

### III. EVALUAREA GRADULUI DE ACHIZIȚIE A COMPETENȚELOR ANTERIOARE

Evaluarea inițială se realizează atunci când un profesor preia pentru prima dată un colectiv de elevi (la începutul unei perioade de instruire: semestru, an școlar, ciclu de învățământ sau la începutul unui program de instruire), cu scopul de a identifica măsura în care s-au dezvoltat competențele specifice în anii anteriori de studiu.

Evaluarea inițială este necesară în proiectarea activității viitoare și pentru stabilirea modalităților de intervenție care se impun.

În cadrul acestui tip de evaluare, se utilizează testul de evaluare inițială, probe scrise și verificări orale.

Evaluarea cu ajutorul probelor scrise impune câteva cerințe:

- subiectele formulate să se regăsească în tematica recomandată de programă și manual din anii anteriori de studiu;
- sarcinile de lucru să fie formulate clar, fără ambiguități sau cu intenția de a-i induce în eroare pe elevi;
- în formularea subiectelor să se aibă în vedere nu doar reproducerea informațiilor, ci și evaluarea capacitații elevilor de a opera cu acestea;
- să se facă cunoscute elevilor baremele de corectare și notare.

Această metodă prezintă și avantaje:

- într-un timp relativ scurt se evaluatează un număr mare de elevi;
- obiectivitate mai mare a evaluării, deoarece rezultatele sunt raportate la criterii unice de evaluare;
- diminuează stările de stres și îi avantajează pe elevii timizi care se exprimă defectuos în cazul unei evaluări orale;

Criteriile de apreciere a probelor scrise vizează: conținutul lucrării, forma acesteia (stil, ortografie, prezentare grafică) și factorul personal (originalitate, impact).

#### **EXEMPLU I**

Numele și prenumele elevului:.....

Clasa a IX-a .....

Discipline tehnice

#### **TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ**

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru 50 minute.

**Subiectul I ..... 30 puncte**

I.1. Încercuiți răspunsul corect: 10 puncte

1. Unitatea de măsură pentru lungime este:

- a)  $m^3$
- b) m
- c)  $m^2$
- d) m/s

2. Multiplii metrului sunt:

- a) dm, cm, mm
- b) dam, cm, mm

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

- c) dam, hm, km  
d) hm, cm, mm
3. Unitatea de măsură pentru forță este:  
a) m  
b) N  
c) l  
d) N/ m<sup>2</sup>
4. Măsura fiecărui unghi într-un triunghi echilateral este de:  
a) 90°  
b) 50°  
c) 60°  
d) 120°
5.  $10 + 0,25 + 10/100 =$   
a) 1  
b) 10  
c) 10,35  
d) 100

I.2. Pentru următoarele enunțuri, încercuiți A pentru adevărat și F pentru fals: 10 puncte

A F 1. Unitatea de măsură pentru timp este secunda.  
A F 2. Aria patratului este l+l, unde l este lungimea pătratului.  
A F 3.  $2 \times 7 + 10 - 9 = 15$   
A F 4. Lungimea cercului este  $\pi r^2$ .  
A F 5. Simbolul chimic pentru oxigen este O.

I.3. Completați spațiile libere astfel încât afirmațiile de mai jos să fie adevărate: 10 puncte

1. Triunghiul echilateral are laturile și unghiiurile .....(1).....
2. Pătratul este figura geometrică cu .....(2)..... laturile egale.
3. Fe este simbolul chimic pentru .....(3)....
4. Măsurarea temperaturii se face cu .....(4).....
5. Ceasul se folosește pentru .....(5)..... timpului.

**Subiectul II.....30 puncte**

II.1. Calculați: 12 puncte

a).  $20 + 45 + 16 =$   
b).  $3 \times 9 + 10 : 2 =$   
c).  $9 \times 6 + 0,5 =$

II.2. Efectuați următoarele transformări: 18 puncte

1m = ? dm  
1m = ? cm  
1m = ? mm  
1m = ? dam  
1m = ? hm  
1m = ? km

**Subiectul III.....30 puncte**

III.1. Reprezentati, folosind instrumentele de desenat: 10 puncte

a). un pătrat  
b). un dreptunghi  
c). un triunghi echilateral  
d). un cerc  
e). un cub

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

III.2. Identificați figurile de mai jos:

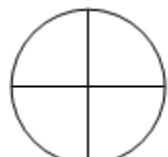
10 puncte



a)



b)



c)



d)



e)

III.3. Specificați mijloacele de măsurare prezentate și precizați 2 domenii de utilizare ale acestora.

10 puncte



A.



B.

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

**Subiectul I.....30 puncte**

I.1.....10 puncte

Se acordă 2 puncte pentru fiecare răspuns corect

1 - b; 2 - c; 3 - b; 4 - c; 5 - c.

I.2.....10 puncte

Se acordă 2 puncte pentru fiecare răspuns corect

1 - A; 2 - F; 3 - A; 4 - F; 5 - A.

I.3.....10 puncte

(1) egale; (2) toate; (3) fier; (4) termometrul; (5) măsurarea.

**Subiectul II.....30 puncte**

II.1.....12 puncte

a). 81      b). 32      c). 54,5

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 4 puncte ( $4p \times 3 = 12$  puncte).

Pentru răspuns gresit sau incomplet se acordă 0 puncte.

II.2.....18 puncte

a). 10dm   b). 100cm   c). 1000mm   d). 0,1dam   e). 0,01 hm   f). 0,001km

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 3 puncte ( $3p \times 6 = 18$  puncte).

Pentru răspuns gresit sau incomplet se acordă 0 puncte.

Subiectul III.....30 puncte

III.1.....10 puncte

Pentru fiecare reprezentare executată corect se acordă 2 puncte ( $2p \times 5 = 10$  puncte)

III.2.....10 puncte

Pentru fiecare reprezentare executată corect se acordă 2 puncte ( $2p \times 5 = 10$  puncte)

III.3.....10 puncte

A. termometru

B. șubler

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 3 puncte ( $3p \times 2 = 6$  puncte).

Pentru precizarea corectă a oricăror două domenii se acordă 2 puncte ( $2p \times 2 = 4$  puncte).

Pentru răspuns gresit sau incomplet se acordă 0 puncte.

**EXEMPLU 2**

Numele și prenumele elevului:

Clasa:

Data:

**TEST DE EVALUARE INITIALA**

Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.

Timpul efectiv de lucru este de 45 de minute.

**I. Cititi cu atentie urmatoarele enunturi si notați în dreptul fiecaruia litera A daca enuntul este adevarat si litera F dacă apreciati că enuntul este fals.....15 puncte**

- Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă este în laboratoarele și atelierele școlii este obligatorie.
- Pentru realizarea găurilor într-o placă metalică se folosește aparatul de sudură.
- Pentru realizarea îmbinărilor între două piese metalice se folosește adezivul.
- Pentru operația de sudură se folosesc mănușile din piele.
- La realizarea operației de măsurare se preferă lumina artificială.

**II. Asociati (împerecheati) enunturile din cele două coloane.....10 puncte**

Răspuns:

Elementul chimic	Simbolul în sistemul periodic
1 Carbon	a Cu
2 Fier	b Cr
3 Cupru	c Al
4 Crom	d C
5 Aluminiu	e Fe
	f Ca

	Litera corespunzătoare
1	
2	
3	
4	
5	

**III. Efectuați următoarele transformări:.....20 puncte**

- a.  $25\text{ kg} = \dots\text{g}$   
b.  $0,75\text{ litri} = \dots\text{ml}$   
c.  $7\text{ m} = \dots\text{cm}$   
d.  $250\text{ mm} = \dots\text{m}$

**IV. Pentru fiecare din enunturile de mai jos scrieți, pe foaia de lucru, litera corespunzătoare răspunsului.....20 p**

1. Pentru măsurarea dimensiunii unei bânci vom folosi:

- Şublerul
- Ruleta
- Micrometrul

2. Care din următoarele figuri geometrice nu are diagonală:

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

- a. triunghi
  - b. dreptunghi
  - c. pătrat
3. Care din următoarele figuri geometrice are *rază*:
- a. paralelogram
  - b. cerc
  - c. trapez
4. Rezistența la rupere a oțelului este o proprietate:
- a. fizică
  - b. chimică
  - c. tehnologică
5. Unitatea de măsură pentru temperatură în Sistem Internațional este:
- a. gradul
  - b. gradul Celsius
  - c. gradul Kelvin

**V. Selectați prin încercuire răspunsurile corecte:**

**10 puncte**

Pentru realizarea unei cutii din lemn pentru păstrarea sculelor avem nevoie de: fierăstrău, ciocan, ruletă, aparat de sudură, rindea, șurubelnită, foarfecă, strung.

**VI. Precizați minim 5 norme de protecția muncii trebuie respectate într-un atelier mecanic. 15 puncte**

Notă: se acordă 10 puncte din oficiu.

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.

I. 15 puncte

Intrebarea nr.	1	2	3	4	5
Răspunsul corect	A	F	F	A	F
Punctaj acordat	3 p	3 p	3 p	3 p	3 p

II. 10 puncte

Intrebarea nr.	1	2	3	4	5
Răspunsul corect	d	e	a	b	c
Punctaj acordat	2 p	2 p	2 p	2 p	2p

III. 20 puncte

Intrebarea nr.	a	b	c	d
Răspunsul corect	25000 g	750 ml	700 cm	0.25 m
Punctaj acordat	5 p	5 p	5 p	5 p

IV. 20 puncte

Intrebarea nr.	1	2	3	4	5
Răspunsul corect	b	a	b	c	c
Punctaj acordat	4 p	4 p	4 p	4 p	4 p

V. Răspunsurile corecte sunt: fierăstrău, ciocan, ruletă, rindea, șurubelnită

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Total 10 puncte

VI. Pentru fiecare regulă de protecția muncii corect precizată se acordă câte 3 puncte.

Total 15 puncte

## **IV.RECOMANDĂRI PENTRU CONSTRUIREA NOILOR ACHIZIȚII**

În urma evaluării inițiale, după ce s-a constatat nivelul de achiziții al elevilor, profesorul se găsește în etapa de proiectare a demersului didactic în vederea construirii noilor achiziții.

În acest sens, profesorul pregătește prin strategii didactice abordări pentru noi coținuturi ce nu au mai fost studiate anterior. Elementele de legătură din programele anterioare de la discipline ca Educație tehnologică și aplicații practice, Chimie, Matematică, Fizică, Desen, cu noua programă, dar și elementele care nu au fost suficient exploatate. De asemenea, în cazul zonelor de maxim interes care nu sunt suficient consolidate (domeniul personal, cine sunt, cum mă prezint, cum cer indicații), se vizează reluarea temelor și posibile activități remediale.

Pentru a valorifica utilizarea preponderentă a platformelor de învățare, a aplicațiilor și a activităților bazate pe gaming, indiferent de modul de organizare a procesului de învățare, se vor utiliza resurse digitale: platforme de învățare online (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams), mijloace de comunicare cu elevul (Whatsapp, Facebook/Messenger, email), aplicații online cu scop de învățare ( Kahoot, Padlet, Livresq), aplicații pentru comunicarea colaborativă online (Meet, Skype, Zoom). De asemenea, se vor folosi resurse educaționale deschise, valide/validate din punct de vedere educațional.

### **EXEMPLE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ȘI EVALUARE** **MODUL I REPREZENTAREA PIESELOR MECANICE**

#### **FATĂ ÎN FATĂ**

##### **ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE 1**

**Modulul:** Reprezentarea pieselor mecanice

**Tema 1:** *Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate; - Elementele cotării: cota, linia de cotă împreună cu extremitățile sale, linia ajutătoare, linia de indicație*

**Tip de activitate:** comunicare de noi cunoștințe

**Rezultate ale învățării vizate**

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
1.1.4.Principii si metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate (utilizarea elementelor din geometria plană, elementele cotării, execuția grafică și disponerea pe desen a elementelor cotării, principii și reguli de cotare)	1.2.6.Utilizarea normelor și regulilor de cotare în vederea realizării schitei piesei mecanice, necesare operațiunilor de lacătuserie. 1.2.7.Identificarea elementelor din geometria plană necesare realizării schitei piesei mecanice. 1.2.8.Cotarea pieselor mecanice reprezentate în proiecție ortogonală.	1.3.1.Asumarea răspunderii în aplicarea normelor generale de reprezentare a pieselor. 1.3.2.Respectarea conduitei în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice. 1.3.3.Interrelaționarea în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice. 1.3.4.Asumarea rolurilor care ii revin în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice. 1.3.5.Collaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schitei pieselor mecanice.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
 CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
 ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

		<p>1.3.6.Respectarea termenelor de realizare sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schitei pentru realizarea pieselor mecanice</p> <p>1.3.7.Asumarea inițiativei în realizarea unor probleme.</p> <p>1.3.8.Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schitei piesei mecanice.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Activitate realizată prin **metoda conversației**.

**Scurtă descriere a metodei:**

Conversația este o metodă de comunicare orală pentru care predarea unui conținut are loc în baza unui dialog, ce se desfășoară între profesor și elevi, cu rol de dirijare și stimulare a activității de învățare. Dialogul poate fi realizat între profesor - elevi, elevi – profesor sau elevi – elevi.

În cazul acestei activități de învățare, conversația poate fi introductivă, de comunicare, de repetare și sistematizare, de fixare și consolidare, de verificare și apreciere și finală.

Conversația *introductivă* se folosește pentru pregătirea psihologică a elevilor, în vederea predării de noi cunoștințe. În acest scop, pregătirea face referire la mobilizarea atenției, la stimularea interesului și a curiozității, la reactualizarea cunoștințelor.

Conversația *de comunicare* se utilizează în scopul transmiterii de noi cunoștințe. Acest tip de conversație poate fi folosit și în situații diverse cum ar fi: pregătirea materialului didactic, efectuarea de experimente, comentarea diverselor exemple sau situații, etc.

Conversația *de repetare și sistematizare* se utilizează în cazul reluării și repetării noțiunilor, în cazul desprinderii unor concluzii parțiale sau finale, precum și în cazul integrării noțiunilor enterioare în structurile logice noi și concretizarea acestora în diverse situații.

Conversația *de fixare și consolidare* se aplică în mod curent la lecție, în vederea fixării ideilor importante ce rezultă din noțiunile predate.

Conversația *finală* se utilizează pentru desprinderea concluziilor după finalizarea unui conținut științific.

**Obiective:**

- Identificarea materialelor și instrumentelor necesare realizării desenului;
- Utilizarea vocabularului comun și al celui de specialitate;
- Asumarea inițiativei în rezolvare a unor probleme
- Realizarea sarcinilor de verificare a reprezentării executate.

**Mod de organizare a activității/a clasei:** frontal, individual, pe grupe

**Resurse materiale:**

- instrumente și materiale specifice reprezentării schiței: planșetă, riglă gradate, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- seturi de corpuri geometrice, piese;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- piese mecanice simple
- fișe de documentare
- fișe de lucru

**Durată:** 50 de minute

**Modalitatea de aplicare a metodei pentru conținutul ales - Etape de lucru:**

- Elevii, sub supravegherea cadrului didactic:
  - primesc o fișă de documentare (FD) cu noțiunile noi ale lecției; sub îndrumarea cadrului didactic își însușesc cunoștințele noi;
  - adreseză întrebări în caz de nelămuriri;
  - primesc o fișă de lucru (FL) cu elementele cotării și o rezolvă individual;
  - apoi, în grupe de cate doi, discută modul în care au rezolvat sarcinile de lucru;
  - întreaga clasă analizează soluțiile, se scriu răspunsurile pe tablă pentru a putea fi vizualizate de toți elevii și pentru a putea fi comparate cu rezolvarea lor;
  - se corecteză, acolo unde este cazul, se fac referiri la participarea elevilor la activitate.
- Cadrul didactic:

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

- supraveghează elevii pe toată durata execuției sarcinilor de lucru;
- răspunde întrebărilor adresate de către elevi;
- oferă feedback.

### FIȘĂ DE DOCUMENTARE (FD)

#### Definitie

Cota reprezintă valoarea numerică a dimensiunii elementului cotat.

#### Elementele cotării

- linia de cotă
- linia ajutătoare de cotă
- linia de indicație
- cota

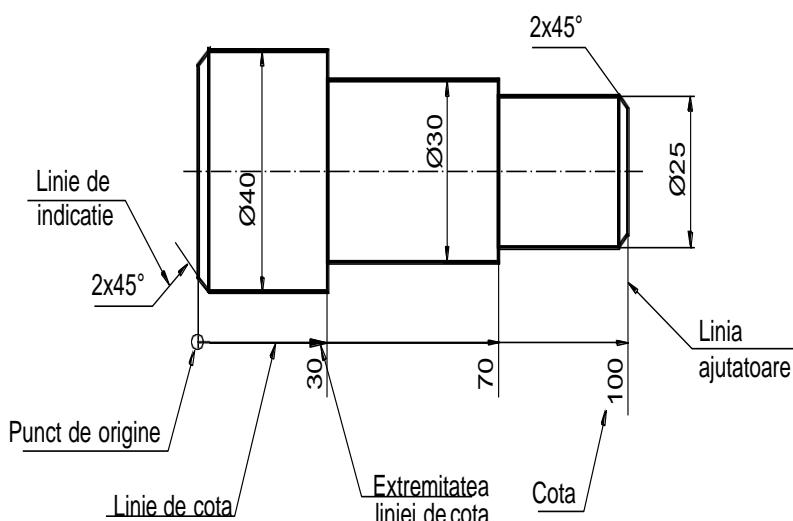
Linia de cotă – este linia deasupra căreia se înscrie cota, se trasează cu linie continuă subțire, paralel cu elementul cotat. Este prevăzută la una sau la ambele extremități cu săgeți sau combinații de săgeți și puncte.

- Extremitățile liniei de cotă - pot fi săgeți sau acestea se înlocuiesc în cazul lipsei de spațiu cu bare oblice sau puncte.
- Punctul de origine – este punctul de la care se pot preciza într-un desen ethnic anumite dimensiuni.

Liniile ajutătoare de cotă – se trasează în prelungirea elementului cotat, cu linie continuă subțire, delimităază linia de cotă pe care o depășesc cu 2-3 mm. Ca linii ajutătoare pot fi folosite liniile de contur, porțiunile de linie din axele de simetrie.

Linia de indicație – se trasează cu linie continuă subțire, servește pentru precizarea unei prevederi tehnice, a unei notări convenționale sau a unei cote care, din lipsă de spațiu, nu poate fi încadrată deasupra unei linii de cotă.

Cota – se înscrie deasupra liniei de cotă cu 1-2 mm, de obicei la mijlocul acesteia. Se folosesc cifre arabe. Se înscriu astfel încât să poată fi citite de sus în jos și de la stânga la dreapta.



**FISĂ DE LUCRU (FL)**

Pentru piesa reprezentată mai jos identificați elementele cotării.

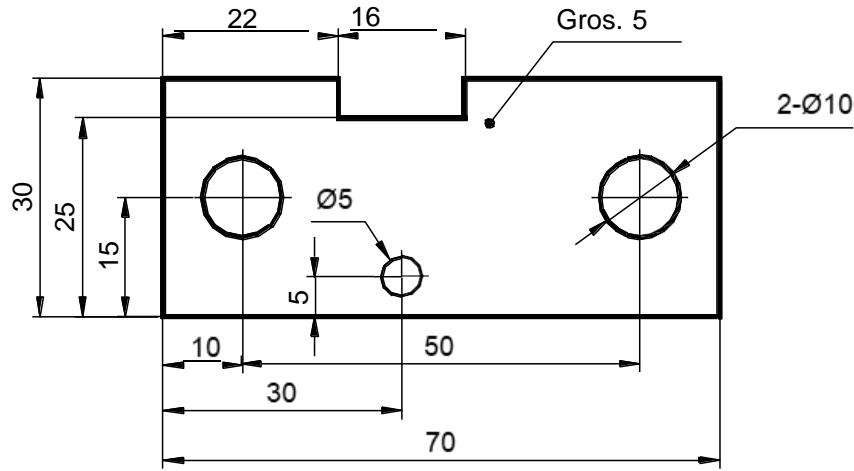


Fig. 9

**ACTIVITATEA DE EVALUARE 1**

**Modulul:** Reprezentarea pieselor mecanice

**Tema 1:** Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate; - Elementele cotării: cota, linia de cotă împreună cu extremitățile sale, linia ajutătoare, linia de indicație

**Tip de evaluare: evaluare continuă**

**Obiective:**

- Identificarea materialelor și instrumentelor necesare realizării desenului;
- Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- Asumarea inițiativăi în rezolvarea unor probleme
- Realizarea sarcinilor de verificare a reprezentării executate.

**Mod de organizare a activității/clasei:** individual

**Resurse materiale:**

- instrumente și materiale specifice reprezentării schiței: planșetă, riglă gradate, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- seturi de corpuri geometrice, piese;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- piese mecanice simple
- fișe de lucru

**FIŞĂ DE EVALUARE**

Numele și prenumele.....

Clasa.....

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 1 punct din oficiu.

Timp de lucru: 50 minute

I. Încercuiți litera corespunzătoare variantei corecte de răspuns:

(3 puncte)

1. Cotarea este :

- proiecția ortogonală care indică partea vizibila a unei piese și dacă este necesar și părțile invizibile;
- operația de înscrriere pe un desen, a dimensiunilor obiectului;

**MINISTERUL EDUCAȚIEI**

**CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE**

**ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL**

c) operația de desenare cu mâna liberă la dimensiuni aproximative, respectând proporția dintre dimensiuni și regulile de reprezentare ale desenului tehnic.

**2.** Liniile de cotă se trasează:

- a) perpendicular pe linia de contur;
- b) cu linie continuă subțire;
- c) paralel cu liniile ajutătoare.

**3.** Cota se înscrie :

- a) deasupra liniei de contur;
- b) deasupra sau dedesubtul liniei de cotă, astfel încât să fie citită de jos în sus;
- c) deasupra liniei de cotă, la 1-2mm, de obicei la mijlocul acesteia, pe proiecția principală, în care elementul cotat prezintă cele mai multe detalii de formă ;

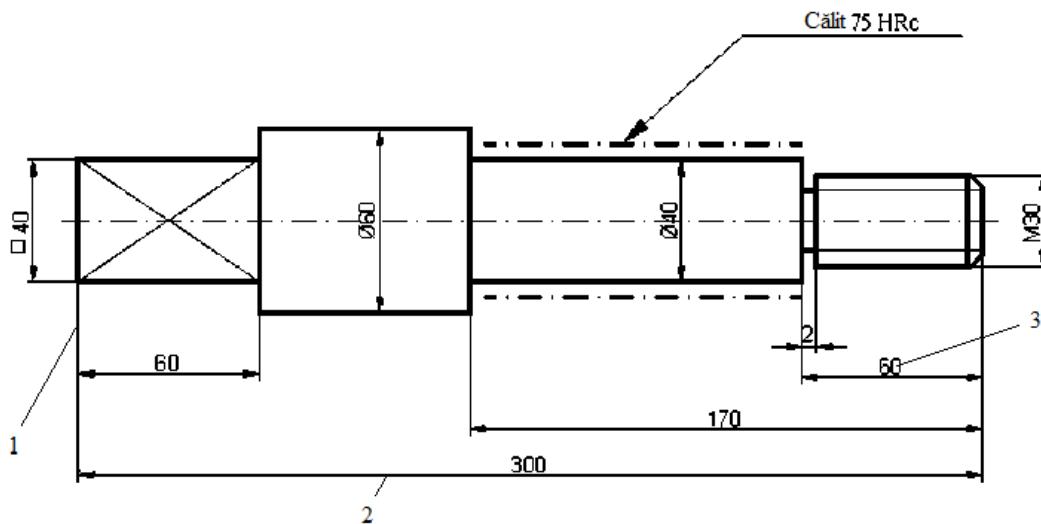
**II. Apreciați prin adevărat (A) sau fals(F) valoarea de adevăr a enunțurilor:**

**(3x1 punct=3 puncte)**

1. Liniile ajutătoare de cotă se pot intersecta între ele.
2. Se pot utiliza ca linii de cotă axe de simetrie sau linii ajutătoare.
3. Linia de cotă se trasează cu linie continuă subțire.

**III. În figura de mai jos este reprezentat un arbore. Denumiți elementele cotării numerotate (1, 2 și 3).**

**(3 puncte)**



**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

**I.**

- 1. b
- 2. b
- 3. c

**3 puncte**

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

$1p \times 3 = 3p$

**II.**

1 - F                  2 - F                  3 - A

**3 puncte**

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

$1p \times 3 = 3p$

**III.**

a.1- linia ajutătoare

2 - linia de cotă

3 - cota

**3 puncte**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL**

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1p x 3 = 3 p

Se acordă 1 punct din oficiu.

**EXEMPLE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ȘI EVALUARE  
ONLINE**

**ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE 1**

**Modulul:** Reprezentarea pieselor mecanice

**Tema 1: Elementele cotării**

**Tip de activitate: comunicare de noi cunoștințe**

Activitate realizată prin metoda: **fisă de lucru online.**

**Scurtă descriere a metodei**

Evaluarea în sistemul e-learning este mai puțin stresantă, deoarece ea capătă valențe formatoare, iar momentul în care se realizează este decis prin consens. Faptul că inițiativa de evaluare vine din partea educatului, sporește gradul de implicare și de conștientizare a efortului depus. Interactivitatea este asigurată de sarcinile date, de trimiterile prezente în curs, precum și de suporturile multimedia (text, sunet, imagini statice, animații, clipuri video).

Este necesară prezența mai multor activități de predare-învățare cu elevii, să nu fie doar teorie. Teoria ar trebui să ocupe doar 20 de minute din cadrul unei ore de curs. Pentru structurarea informațiilor care urmează să fie predate, recomandăm prezentările PowerPoint. Slide-urile vor cuprinde doar cele mai importante informații, astfel, urmând să se dezvolte împreună subiectul cursului. De asemenea, prezentările PowerPoint trebuie să fie atractive, dar nu obosităre pentru ochi, astfel, se alege o temă de culoare și culori care se pot citi. Mai mult, se adaugă imagini și video-uri, dar se recomandă ca videourile să fie scurte, deoarece se poate pierde atenția copiilor, fiindcă acestea conțin prea multe informații sau prea multe detalii iar copilul se plăcăsește.

Mereu este nevoie de o verificare a informațiilor predate. Evaluarea sub formă de chestionare sau quiz-uri sunt metode bune și interactive de evaluare la fiecare sfârșit de oră. Pe internet există o mulțime de platforme care permit să evaluarea gradului de cunoștințe rămase în urma informațiilor predate.

Acste metode oferă un plus foarte mare pentru cadrele didactice, deoarece față de evaluarea tradițională de la fiecare sfârșit de curs, în care elevii erau întrebați despre ce au discutat la oră, respectivele metode oferă posibilitate de a intra mai în detaliu în cunoștințele asimilate pe parcursul orei, precum și posibilitatea de a-și autoevalua tehnică de predare, deoarece dacă majoritatea elevilor și-au însușit corect informațiile predate, atunci e clar că profesorul face aproximativ tot ce trebuie.

De asemenea, aceste metode permit cadrelor didactice să își dea seama care copii nu au înțeles subiectul și au nevoie de o atenție sporită sau care copii nu au fost atenți la oră și ar trebui implicați mai mult. Se recomandă ca aceste chestionare și quiz-uri să nu fie notate, pentru a nu intimida elevul și pentru a fi percepțut ca o activitate educativă.

**Obiective:**

- utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- asumarea inițiativelor în rezolvarea unor probleme
- realizarea sarcinilor de verificare a reprezentării executate.

**Mod de organizare a activității online/a clasei:**

Individual pe platforma Google Meet.

**Resurse materiale:**

- laptop/tablet;
- internet;
- fișă de lucru

**Durată: 40 de minute**

**Modalitatea de aplicarea metodei pentru conținutul ales - Etape de lucru:**

- Pe platforma Google Meet se postează fișă de lucru (FL1) cu accesul începând cu ora de curs. Elevii vor primi acces la completarea online a fișei.
- Elevii accesează fișă și urmează indicațiile oferite. Completează fișă și o salvează pe fluxul clasei, la disciplina „Reprezentarea pieselor mecanice”.

**FIȘĂ DE LUCRU (FL1)**

**Elementele cotării**

Accesați link-ul de mai jos, citiți și însușiti-vă noțiunile legate de tema lectiei – „Elementele cotării”.

<https://www.slideserve.com/belden/cotarea-desenelor-tehnice>

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

**ACTIVITATEA DE EVALUARE 1**

**Modulul:** Reprezentarea pieselor mecanice

**Tema 1:** Elementele cotării

**Tip de evaluare:** test tip quiz

Activitate realizată prin **metoda activ participativă**.

Scurtă descriere a metodei:

**Kahoot!** este o platformă gratuită de învățare bazată pe **joc** și tehnologie educatională.

Informații privind crearea de teste și/sau utilizarea platformei se găsesc accesând următorul link:

<https://www.youtube.com/watch?v=sKEqzw86M2k>.

Accesul la testul creat se face accesând linkul:

<https://create.kahoot.it/details/89348be2-af75-4a57-b1bb-0e660d986570>

**Obiective:**

- cunoașterea elementelor cotării;
- identificarea elementelor cotării;

**Mod de organizare a activității online/a clasei:**

Activitatea se desfășoară individual, online.

**Resurse materiale:**

- calculator, laptop, tabletă;
- conexiune internet;
- testul online;
- cont quizzes.

**Durată: 30 de minute**

Barem de corectare și notare – rezultatele se generează automat și pot fi descărcate și salvate.

**EXEMPLE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE: MODUL II LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ**

**Fișă de documentare: Tăierea manuală**

**Tăierea manuală** este folosită în special în producția de unice și de serie mică și în atelierele de reparații și întreținere.

Operația se execută folosind fierăstraie și foarfece de mână sau clești pentru tăiat.



*Fig.1 – Tipuri de fierăstraie de mână*

Fierăstrău de mână	Fierăstrău traforaj	Fierăstrău cu pânză îngustă	Pânză de fierăstrău

Fierăstraiele de mână sunt constituite dintr-un cadru rigid sau demontabil în care se fixează o pânză de fierăstrău. În timpul tăierii, fierăstrăul de mână trebuie înclinat ușor înainte.

Pentru ca pânza să nu alunecă pe suprafața piesei sau semifabricatului, este indicat să se cresteze locul de tăiere cu ajutorul unei pile triunghiulare.

In timpul tăierii, fierăstrăul trebuie apăsat cu ambele mâini, dar mai mult cu mâna stângă, deoarece mâna dreaptă imprimă mișcarea fierăstrăului. Lăcătușul trebuie să stea cu corpul drept și să se sprijine pe piciorul stâng.

Dinții pânzei fierăstrăului fiind înclinați într-un singur sens, aceștia vor tăia numai în timpul mișcării de înaintare ; prin urmare, apăsarea este necesară numai în timpul acestei curse utile. Tăierea cu fierăstrăul de mână se face, în general, fără răcire. Pentru a se micșora frecarea pânzei pe peretii materialului care se taie, se poate întrebuița sau sau unsoare grafitată, care se menține timp îndelungat pe pânza de fierăstrău.

MINISTERUL EDUCAȚIEI

CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

Foarfecele de mână au falca și mânerul dintr-o singură bucată, confectionate din oțel de scule OSC 7. Lamele sunt călitate și revenite.



Fig.2 – Tipuri de foarfeci și clești de tăiat

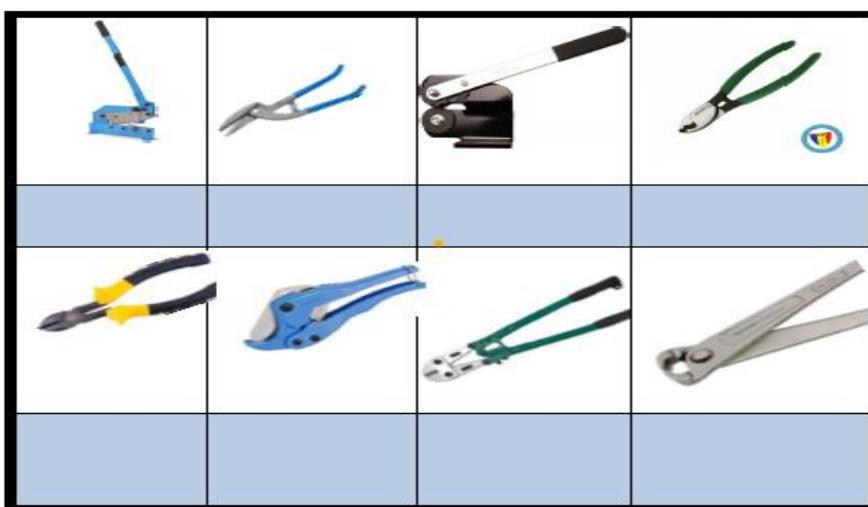
Numele și prenumele elevului:

Clasa:

Data:

#### TEST DE EVALUARE

1. Priviți cu atenție imaginile de mai jos și scrieți în spațiul liber denumirea fiecărei scule prezentate:



Pentru fiecare răspuns corect se acordă 0.5 puncte.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

**2. Încercuiți răspunsul corect:**

A. piatra de polizor este destinată:

- a. tăierii
- b. lipirii

B. Mașinile de tăiat cu discuri abrazive se folosesc pentru tăierea metalelor cu duritate:

- a. mare
- b. mică

C. În timpul tăierii, fierastrăul de mâna trebuie inclinat ușor:

- a. Înainte
- b. înapoi

D. Pentru a se micșora frecarea pânzei pe peretei materialului care se taie, se poate întrebui:

- a. Unsoare grafitata
- b. Apă

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1 punct.

Se vor acorda 2 puncte din oficiu.

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

1. Pentru fiecare răspuns corect din figura 2 din fișa de documentare se acordă 0,5 p. Pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia, 0 puncte.  
Total 4 puncte

2. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1 p. Pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia, 0 puncte. Total 4 puncte

Intrebarea nr.	A	B	C	D
Răspunsul corect	a	a	a	a
Punctaj acordat	1 p	1 p	1 p	1 p

Se vor acorda 2 puncte din oficiu.

**Aplicații online propuse pentru a fi utilizate în activitatea cu elevii din învățământul special:**

Aplicațiile online, alături de softurile specifice sunt utilizate pe scară tot mai largă în scop educațional datorită modului atractiv prin care informațiile se pot prezenta, stoca, procesa și interpreta. Aceste softuri și tehnologii prezintă un grad înalt de interes pentru elevi, în special pentru cei cu cerințe educaționale speciale, facilitând astfel procesul de învățare. Astfel, prin apăsarea unui buton, prin alegerea unei opțiuni "colorate", prin parcurgerea unui labirint, etc., elevii cu CES își pot exprima dorințele, opțiunile, alegerile. Prin utilizarea zilnică în procesul instructiv-educativ a aplicațiilor online se pot forma și dezvolta deprinderi de lucru ale elevilor, se poate dezvolta învățarea colaborativă, spiritul de muncă în echipă.

Printre avantajele utilizării aplicațiilor online în predarea disciplinelor tehnologice la elevii cu C.E.S. este acela că elevul nu mai este un simplu spectator, lipsa camerei video impiedicându-ne adesea să ne dam seama dacă elevul este într-adevăr prezent acolo. Utilizând jocuri interactive, elevul va interacționa cu mediul de învățare, din spectator va deveni participant și chiar creator, în unele cazuri. Folosirea tehnologiei informațiilor și a aplicațiilor online nu mai sunt un scop în sine, ci un mijloc prin care se poate crește eficiența procesului instructiv-educativ al elevului cu cerințe educaționale speciale. Gradul de dificultate al aplicațiilor online folosite poate fi diferit, adaptat diverselor deficiențe ale elevilor dintr-o clasă.

Modelarea poate fi utilizată cu succes în învățământul online pentru a oferi explicații suplimentare privind modul de realizare a unei operații tehnologice sau pentru a crea sau experimenta o simulare a unei situații imaginare sau reale. Elevii pot explora obiecte și pot chiar interacționa cu

## MINISTERUL EDUCAȚIEI

## CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

## ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

ceilalți. Astfel de exemple de aplicații online sunt: Canva și Thinglink.. Prin intermediul acestora se pot crea experiențe unice de învățare folosind imagini interactive, video-uri și sunete.

Pentru elevii cu dificultăți severe și multiple de învățare, lumea modelată oferă oportunitatea de a găsi soluții posibile la diferite probleme într-un mediu controlat. Acest control este legat de un număr de opțiuni din care se alege informația pentru o decizie corectă, evidențindu-se și efectele unei decizii greșite. Deasemenea, elevii pot crea propria lor lume de explorat conform dorințelor și imaginației lor. Întrucât ritmul inovării tehnologice este relevant pentru momentul prezent, complexitatea și natura interactivă a acestor modele reprezintă un nivel din ce în ce mai ridicat.

Platforma include 5 şablonane gratuite, iar pentru suplimentarea planului sau jucarea în sistem multiplayer se solicită o plată. Se poate accesa atât de pe telefon, cât și de pe calculator sau tabletă. În această aplicație se pot crea:

- şablonane în variantă interactivă pentru elevii CES cu un grad de dificultate mediu-scăzut, foarte intuitive, cu nivel de analiză și sinteză scăzut, în care se utilizează doar tastele săgeți sau mouse-ul
- şablonane în variantă printabilă sau interactivă, cu grad de dificultate scăzut/foarte scăzut, care au posibilitatea de a juca de mai multe ori (repetitiv) pentru obținerea unui rezultat mai bun și fixare a cunoștințelor.

Activitatea poate fi inclusă în Google Classroom sau poate fi setată ca și temă.

Aplicația oferă un feedback imediat, atât de important în procesul de evaluare.

Unul din dezavantaje este acela că, deoarece se bazează pe o componentă vizuală motrică activă ce presupune memorie vizuală. Este pretabil a se derula pentru activitatea “online” sau “side by side” (SbyS) în clasa sau laboratorul de mecanică, pretabil pentru activitatea de evaluare/exersare și în cea de transmitere de cunoștințe sau informații noi, dar schimbând şablonul.

De exemplu:

1. **Învârte roata.** Elevii învățesc de roată și citesc informațiile sugerate. După ce definițiile sunt reținute se pot scoate părți din roată, rămânând acele informații ce trebuie repetațe.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

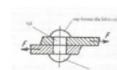
2. ***Deschide cutia.*** În acest şablon elevii trebuie să deschidă o cutie în care sunt expuse informații. Ei trebuie să citească și să rețină cât mai multe informații.

3. ***Cuvinte anagramate.*** Mesajul este afișat sub forma unor cuvinte cărora li s-a schimbat ordinea literelor. Elevii trebuie să mute literele astfel încât cuvintele să aibă înțeles iar la final, informația ce trebuie transmisă este afișată corect. Exercițiul este foarte util doar în cazul elevilor cărora le stimulează și logica. Se poate juca foarte bine în paralel cu celelalte 2 jocuri.

4. ***Răstoarnă plăcile.*** Elevii trebuie să întoarcă plăcile sub care se găsește o definiție, o citesc și o elimină. Există posibilitatea de a reveni la situația anterioară atunci când se constată că informația nu a fost bine asimilată.

5. **Comparatie** - Un joc ce stimulează analiza comparativă între două grupe. Se folosește comanda "drag and drop" iar la sfârșitul jocului este afișat scorul cu posibilitatea de reluare a acestuia. Se adresează elevilor CES care pot juca acest joc cu ajutorul profesorului.

4:52



Nituirea



Sudarea

6. **Atinge cuvântul ascuns** - Este un joc ce îmbină memoria vizuală cu cea cognitivă pentru a ajunge la un cuvânt central. Acest joc se poate utiliza la elevi, cu ajutorul profesorului, apoi singuri prin metoda pașilor mărunți.

3:04      Atinge un cuvânt ascuns      ✓ 4

R	Q	H	B	A	N	C	Y	C
A	B	V	I	M	E	V	E	I
T	S	U	R	Y	N	A		
H	A	C	R	J	P	M	Z	L
T	H	I	U	G	P	J	C	E
U	Z	X	S	T	H	O	U	Z
L	I	E	P	T	I	I	P	A
Y	H	L	Z	W	G	R	U	R
P	O	L	I	Z	O	R	E	E

**Varful burghiului** ✓  
Operatiune care se aplică burghiilor pentru a se obține o productivitate mare  
Masina la care se ascult burghiile ✓

**Mașina de găuri verticală de.....(stabilă)** ✓  
Operatiune folosită la producerea defecțiilor și găurilor  
Sculă folosită la operația de găuri

Găurile și prelucrarea găurilor      Partajează

7. **Potrivește cuvintele**. Este tot un joc "drag and drop" ce constă în plasarea cuvintelor corecte în mesajul expus.

Indoire✓ este operația prin care se urmărește transformarea semifabricatelor plate în piese curbate cu muchi✓.

## KAHOOT

Kahoot! este o platformă gratuită cu ajutorul căreia se pot crea teste interactive. Aplicația este foarte bună în asigurarea feed-back-ului rapid după o lecție de prezentare de noi cunoștințe, se poate aplica în situația "SbyS" în laboratorul de informatică unde întrebarea este proiectată cu ajutorul unui videoproiector sau un ecran comun în timp ce întrebările și răspunsurile elevilor sunt așteptate de pe propriile dispozitive mobile.

Se joacă cel mai bine în grup. Pot să utilizeze acestă aplicație elevi din toate grupele. Este accesibilă tuturor persoanelor, la clasă sau în învățământul online. Aplicația dispune de o vastă bibliotecă de întrebări, dar puține sunt din domeniul mecanic.

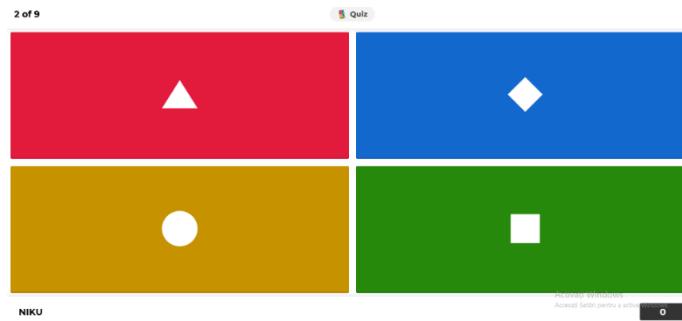
Jocul interactiv poate fi creat ușor de către profesor în câteva minute și este preferatul elevilor. Formatul și numărul de întrebări depinde de scopul utilizării acestuia și este, bineînțeles, la alegerea profesorului.

Se pot adăuga imagini, clipuri video și diagrame întrebărilor pentru a face testul cât mai plăcut. Jocul creează un "moment foc de tabără", încurajând jucătorii să interacționeze.

Propuneri de activități de evaluare realizate în Kahoot (întrebarea este proiectată pe un ecran):

The screenshot shows a Kahoot quiz interface. At the top, it says "După forma geometrică a corpului, pilele pot fi:". Below this is a question image showing five screwdrivers with different heads (triangular, hexagonal, etc.). To the left of the question is a purple circle with the number "16". On the right, there are four answer options: "ASPRE" (red box), "TRIUNGHIALE" (blue box), "FINE" (yellow box), and "SEMIFINE" (green box). A "skip" button is in the top right, and "Answers" are shown as "0". At the bottom, it says "Activati Windows" and "kahoot.it Game PIN: 186522".

Elevi vor vedea pe dispozitivele lor această imagine:



Răspunsurile se contabilizează, iar feedback-ul arată dacă răspunsul este corect sau fals.

De asemenea răspunsurile pot fi sub forma Adevărat sau Fals, întrebări care au un grad scăzut de dificultate și pot fi utilizate în cazul elevilor cu cerințe educaționale speciale.

În concluzie, Kahoot este o platformă care oferă un mod interactiv de evaluare.

## V.ADAPTAREA LA PARTICULARITĂȚILE/CATEGORIILE DE ELEVI CU DIZABILITĂȚI

Școala are datoria de a asigura șanse egale tuturor elevilor, adică asigurarea unor posibilități maxime de dezvoltare fiecărui, în funcție de aptitudinile și interesele sale. Pentru ca activitatea instructiv-educativă să fie profitabilă pentru toți elevii, aceasta trebuie să se realizeze în mod diferențiat.

Educația diferențiată vizează adaptarea activității de instruire la posibilitățile diferite ale elevilor, la capacitatea de înțelegere și ritmul de lucru propriu unor grupuri de elevi sau chiar fiecărui elev în parte.

În contextul actual, adaptarea curriculară trebuie făcută permanent, având în vedere școala în format fizic, hibrid sau online. În realizarea procesului instructiv-educativ, cadrul didactic trebuie să aibă în vedere următoarele: abilitățile individuale ale elevului, mediul din care provine, numărul de elevi din clasă, dotările laboratoarelor cu echipamente moderne, clase eterogene cu elevi cu dizabilități variate și cu nivel diferit de achiziții, stiluri diferite de învățare. Se recomandă ca atât proiectarea activităților de învățare cât și evaluarea să se facă diferențiat.

Numărul de ore alocat fiecărei activități de învățare rămâne la latitudinea cadrelor didactice, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de strategia didactică abordată și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Se recomandă desfășurarea orelor în laboratoare sau cabinete de specialitate, dotate conform recomandărilor din SPP.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variante, luându-se în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev cu CES.

Ca repere orientative în designul adaptării, câteva întrebări premergătoare procesului pot oferi un punct de plecare util:

- ***Unde predau***- se au în vedere particularitățile clasei, laboratorului sau atelierului de specialitate, dotările tehnice avute la dispoziție, relația cu agenții economici locali.
- ***Cum predau***-ce conținuturi îmi aleg (urmărind curriculum-ul învățământului de masă adaptat la particularitățile de învățare ale elevilor) ce metode voi folosi (activizante, atractive, interactive, dinamice). În alegerea activităților didactice informația trebuie transmisă de la simplu la cuprinzător astfel încât elevii să poată parcuge toate etapele învățării în ritmul lor propriu. Este mai bine a se preda puțin și temeinic, decât mult și superficial.
- ***Cum organizez grupul de elevi***: activitatea se poate desfășura individual, pe grupe sau frontal. Elevii trebuie să se simtă valorizați și înțeleși, iar grupul sau clasa trebuie percepute ca o comunitate în care să fie încurajată colaborarea și întrajutorarea și dezvoltarea abilitățile de cooperare. Astfel, pentru a avea o eficiență maximă a procesului instructiv-educativ este utilă discutarea conținuturilor propuse spre învățare elevilor, deoarece, uneori, acestea pot fi prea dificile sau obositoare pentru elevi.
- Este foarte importantă stabilirea unor ***reguli de comportament in clasă***: profesorul decide (în urma unor discuții cu elevii) în ce secvențe ale lecției pot fi utilizate dispozitivele electronice, inclusiv telefoanele mobile, timpii de repaus. La activitățile pe grupe se va discuta cu ton scăzut. Profesorul trebuie să încurajeze elevii să îi solicite sprijinul ori de câte ori au nevoie. De asemenea, elevii trebuie încurajați să propună propriile reguli de comportament.

MINISTERUL EDUCAȚIEI  
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE  
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL SPECIAL

- În cazul învățământului hibrid sau online: activitatea necesită pregătiri și adaptări speciale.

În cazul particular al elevilor cu dizabilități auditive sunt utile informații prezentate în format scris, utilizând spre exemplu Jamboard în timpul lecțiilor desfășurate cu ajutorul Google Meet.

- **Cum evaluez-** se au în vedere toate tipurile de evaluare, chiar și pe secvențe de activități (profesorul poate organiza un sistem de puncte pe care elevul le va acumula din achiziții mici până la însumarea unui cumul care poate fi consignat în catalog, sistem care va fi comunicat elevilor de la început) oral, în scris, prin proiecte și portofolii, tema pentru acasă, autoevaluare.

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- activități de documentare;
- vizionări de materiale video;
- conversația;
- demonstrația;
- problematizarea;
- învățarea prin descoperire;
- activități practice;
- activități de lucru în grup;
- jocuri de rol;
- studii de caz.;
- diverse site-uri educaționale.

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului didactic prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională. În funcție de momentul realizării evaluării deosebim:

- evaluare inițială (predictivă);
- evaluare continuă (de progres sau formativă);
- evaluare finală (sumativă sau cumulativă).

Se recomandă următoarele instrumente de evaluare continuă:

- fișe de observație
- fișe de lucru
- teste online de tip quiz
- fișe de documentare
- fișe test
- fișe de autoevaluare
- activități practice, lucrări de laborator
- hărți conceptuale

Pentru evaluarea finală, se recomandă următoarele instrumente de evaluare:

- teste sumative
- proiectul
- portofoliul.

## VII.BIBLIOGRAFIE

1. Arieșan, E; Peptea, Gh., "Lăcătușerie generală – manual pentru clasa a IX-a", Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977;
2. Dulamă, M. E., "Metodologii didactice activizante – teorie și practică", Editura Clusium, Cluj – Napoca, 2008;
3. Gherguț, A., "Psihopedagogia persoanelor cu cerințe educaționale speciale", Editura Polirom, Iași, 2006;
4. Gherguț, A., "Sinteze de psihopedagogie specială", Ediția a III-a, Editura Polirom, Iași, 2013;
1. Nițucă, C., Stanciu, T., "Didactica disciplinelor", Editura Performantica, Iași, 2006;
2. Răducu, V., Teodorescu, P., "Cartea lăcătușului", Ediția a II-a, Editura Tehnică, București, 1972;
3. Țurcanu, A., "Desen tehnic, manual pentru clasa aIX-a, filiera tehnologică, profilul tehnic", Editura Economică Preuniversitară, București, 2004;
4. \*\*\* Standardul de pregătire profesională pentru calificarea Lăcătuș mecanic prestări servicii, nivel 3, Domeniul Mecanică - Anexa 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016;
5. \*\*\* Curriculum pentru Clasa a IX-a , Învățământ profesional, Domeniul Mecanică - Anexa 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016;
6. \*\*\* Ordinul 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora;
7. <https://www.schooleducationgateway.eu/ro/pub/viewpoints/experts/formative-assessment-learning.htm>;
8. <https://www.youtube.com/watch?v=sKEqzw86M2k>.

## AUTORI:

Coordonator ME - MITRAN LIANA MARIA – inspector general

Cadru didactic	Unitatea școlară de proveniență
ing. Bănuță Adriana	Scoala Profesională Specială Balș, Olt
ing. Sauliuc Toma Sorin	Liceul Special „Sfânta Maria” Arad